

Электрод был приготовлен путем нанесения пленки полианилина на платиновую подложку в процессе электрохимической полимеризации в потенциодинамическом режиме. На потенциодинамических кривых во время синтеза регистрировались по два катодных и анодных пика тока, величина которых возрастала от цикла к циклу. Процесс электросинтеза заканчивали примерно через 10 циклов. Оказалось что структура образующейся пленки и метрологические характеристики рН-сенсора на ее основе, в значительной степени определяются параметрами электрохимической полимеризации.

Был обнаружен линейный отклик потенциала этого электрода в диапазоне рН 1-10, крутизна электродной функции составляла 45 мВ/рН. Электрод сохранял высокую работоспособность в интервале температур 15-70<sup>0</sup>С, имел быстрый отклик (менее 10 секунд). Низкое внутреннее электросопротивление позволяет использовать для измерений практически любой иономер.

Предложенный механизм отклика рН-сенсора заключается в обратной окислительно-восстановительной реакции с участием ионов Н<sup>+</sup>. Вероятно, этим обусловлена высокая селективность данного электрода в присутствии различных мешающих ионов. Другим следствием предложенного механизма является возможность предварительного кондиционирования электрода (установка необходимого значения Е<sub>и</sub> электрода), что должно способствовать упрощению процесса калибровки рН-метра.

Линейность отклика рН-сенсора нарушается в присутствии сильных окислителей и восстановителей. Это связано с тем что на потенциал сенсора влияет не только величина рН, но и соотношение аминных и иминохиноидных фрагментов полимера, а это соотношение, в свою очередь, зависит от ОВ-потенциала системы.

В настоящее время проводится дальнейшее исследование свойств сенсора, но уже на данном этапе можно рассматривать этот электрод как достаточно перспективный рН-сенсор.

## СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ АЛКАЛОИДОВ В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ CHAMAECYTISUS RUTHENICUS НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

*Блинов М.А., Якиева А.Я., Михайленко О.И.*

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа

*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. Ex Woloszcz.) Klaskov семейство Fabaceae Lindl. – раkitник русский – один из наиболее распространенных кустарников на Южном Урале. В его листьях и ветвях содержатся цитизин, лупанин, гидроксилупанин, (-)-спартеин и некоторые другие алкалоиды [1]. Они используются в народной медицине при туберкулезе,

стенокардии, холецистите, гепатите, мигрени и, кроме того, обладают диуретическим и слабительным действием [2].

Цель работы – анализ содержания суммы алкалоидов в листьях и ветвях прироста текущего года ракитника русского на Южном Урале. Растительное сырье для анализа собрано в Белорецком районе Республики Башкортостан. Сумму алкалоидов выделяли методом многократной экстракции из измельченного сырья 70%-ным водным ацетоном с последующим извлечением алкалоидов из экстракта через сернокислые соли и определением их массы гравиметрическим методом [3]. Содержание суммы алкалоидов в образцах листьев и ветвей ракитника, собранного в северной части Южного Урала, составило в среднем 1.72% от сухого веса. В других регионах суммарное содержание алкалоидов в листьях этого вида по литературным данным ниже и составляет от 0,2 до 0,5 % [2]. Это подтверждает литературные данные [3] о более высоком содержании алкалоидов в растениях в условиях более короткого периода вегетации в горных местообитаниях.

1. Шакиров Р., Тележенецкая М.В., Бессонова И.А., Арипова С.Ф., Ахметжанова В.И., Туляганов Т.С., Салимов Б.Т., Тельнов В.А. Алкалоиды. Растения структура, свойства // Химия природных соединений - 1996. - №6. – С.957-1044.
2. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Hydrangeaceae-Naloragaceae. –Л.: Наука, 1987. – Т. 3. – 326 с.
3. Федоров Н.И. Род *Delphinium* L. на Южном Урале: экология, популяционная структура и биохимические особенности. Уфа: Гилем, 2003. 149 с.

## РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ БЕЗОТХОДНОЙ СХЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ФИКСАЖНЫХ И ФИКСАЖНО-ОТБЕДИВАЮЩИХ ОТХОДОВ.

*Кригер Д.М., Солдатов А.И.*

Челябинский государственный университет

Бурно развивающаяся индустрия фотографии принесла не только красивые цветные фотографии, но и увеличила объем отходов фиксажа (ФР) и фиксаж-отбелки (ФОР), которые выливались в канализацию. Хотя в отработанных ФР И ФОР наряду содержится серебро, при содержании которого  $5 \cdot 10^{-5}$  г/л, вода непригодна для использования в качестве питьевой. Также в данных растворах содержится целый набор химических веществ загрязняющих окружающую среду.

Целью данной работы являлась оценка возможности внедрения схемы безотходной комплексной переработки отработанных ФР и ФОР.